

5)

Int. Cl. 3:

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



A 63 B 23/06

DE 29 19 494 A 1

11)

## Offenlegungsschrift

29 19 494

21)

Aktenzeichen:

P 29 19 494.3-15

22)

Anmeldetag:

15. 5. 79

23)

Offenlegungstag:

20. 11. 80

31)

Unionspriorität:

32) 33) 34)

—

54)

Bezeichnung:

Trainingsgerät

71)

Anmelder:

Kümmerlin, Walter; Baer, Christian; 7120 Bietigheim-Bissingen

72)

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 29 19 494 A 1

~~- 7 -~~A n s p r ü c h e

1 (1) Trainingsgerät mit einer von einem Ständer getragenen Tretkurbel, einer die Drehbewegung der Tretkurbel hemmenden Bremseinrichtung sowie zwei Handgriffen, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Kurbelarmen (5) der Tretkurbel 5 (2) mit zu deren Drehachse paralleler Achse je eine Trittplatte (6) im Bereich ihres einen Endes angelenkt ist, die im Bereich ihres anderen Endes von wenigstens einem Transportelement (7) getragen wird.

10 2. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Transportelement für jede Trittplatte (6) ein Rollenpaar vorgesehen ist und die miteinander fluchtenden Drehachsen der Rollen (7) jedes Paars parallel zur Drehachse der Tretkurbel (2) liegen.

15 3. Trainingsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (7) in zueinander parallelen Schienen (8) laufen, die auf einer allen Schienen gemeinsamen Grundplatte (9) angeordnet sind.

20 4. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tretkurbel (2) eine eine Veränderung der wirksamen Kurbelarmlänge gestattende Ausbildung hat.

25 5. Trainingsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelarme (5) der Tretkurbel (2) teleskopartig verlängerbar ausgebildet sind.

6. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Trittplatte (6) eine sich von ihr aus nach oben erstreckende Stütze (11) befestigt ist, die einen der Handgriffe (13) trägt.

b

7. Trainingsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die relativ zu der sie tragenden Trittplatte (6) feststehenden Stützen (11) an in Längsrichtung der Trittplatte gegeneinander versetzt liegenden Stellen lösbar mit 5 der zugeordneten Trittplatte verbindbar sind.

8. Trainingsgerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Handgriff (13) an einem ersten Teil (11") der Stütze (11) angeordnet ist, der in seiner Längsrichtung relativ zu einem zweiten Teil (11') der Stütze verschiebbar und/oder um seine Längsachse relativ zum zweiten Teil (11") der Stütze drehbar sowie in der gewählten Lage feststellbar mit dem zweiten Teil (11") der Stütze (11) verbunden ist. 10

9. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Trittplatte der Trittplatten 15 (6) zumindest in einem Teilbereich Noppen aufweist, die vorzugsweise durch die Noppen eines Gummibelages (10) gebildet sind.

10. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremseinrichtung eine in Ge- 20 triebeverbindung mit der Tretkurbel (2) stehende, wahlweise als Bremsgenerator und als Antriebsmotor betreibbare elektrische Maschine (3) aufweist.

11. Trainingsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Bremseinrichtung eine die 25 Einstellung der Drehzahl der elektrischen Maschine (3) im Motorbetrieb gestattende Einstelleinrichtung vorgesehen ist.

- . -

2919494  
PATENTANWÄLTE

3

Dr.-Ing. Wolff †  
H. Bartels  
Dipl.-Chem. Dr. Brandes  
Dr.-Ing. Held  
Dipl.-Phys. Wolff

ZUGELASSEN VOR DEM  
DEUTSCHEN UND  
EUROPÄISCHEN PATENTAMT

Lange Str. 51, D - 7000 Stuttgart 1  
Tel. (07 11) 29 63 10 u. 29 72 95  
Telex 07 22312 (patwo d)  
Telegrammadresse:  
Ibx 07 223 12 wolff stuttgart  
PA Dr. Brandes: Sitz München  
Postscheckkto. Stuttgart 7211-700  
BLZ 600 100 70  
Deutsche Bank AG, 14/28630  
BLZ 600 700 70

14.5.1979  
3322 nlk

Walter Kümmerlin, In den Freßäckern 6, 7120 Bietigheim-  
Bissingen und Christian Baer, Lenbachweg 6, 7120 Bietigheim-  
Bissingen (Baden-Württemberg)

---

Trainingsgerät

---

030047 / 0339

Telefonische Auskünfte und  
Aufträge sind nur nach schriftlicher  
Bestätigung verbindlich

4. - / -

Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät mit einer von einem Ständer getragenen Tretkurbel, einer die Bewegung der Tretkurbel hemmenden Bremseinrichtung sowie zwei Handgriffen.

Die bekannten Trainingsgeräten dieser Art haben einen Sattel, 5 auf dem der Benutzer während des Trainings, also während der Betätigung der Tretkurbel, sitzt. Der Bewegungsablauf ist daher für den Benutzer weitgehend derselbe wie beim Radfahren und nicht wie beim Gehen oder Laufen. Zwar gibt es auch Trainingsgeräte, die es mit Hilfe eines endlosen, umlaufenden Bandes 10 dem Benutzer ermöglichen, einen Bewegungsablauf wie beim Gehen oder Laufen durchzuführen. Diese Trainingsgeräte sind aber nicht zuletzt wegen des endlosen Bandes und dessen Abstützung verhältnismäßig aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trainingsgerät 15 zu schaffen, das einen Bewegungsablauf ähnlich demjenigen beim Gehen oder Laufen ermöglicht, jedoch einfacher als die vergleichbaren, bekannten Geräte ist.

Diese Aufgabe löst ein Trainingsgerät, das die Merkmale des Anspruches 1 aufweist.

20 Die beiden Trittplatten dieses Trainingsgerätes, auf die der Benutzer während des Trainings tritt und dabei im Zuge der kurbelstangenartigen Bewegung, welche die Trittplatten bei einer Rotation der Tretkurbel ausführen, im Wechsel unterschiedlich stark belastet, ermöglichen einen Bewegungsablauf beim Benutzer, wie er beim Gehen oder Laufen auftritt. Der Abstand der 25 Stelle, an welcher der Benutzer auf die Trittplatte auftritt, vom einen oder anderen Ende der Platte bestimmt dabei die Höhendifferenz, die der Benutzer überwindet, wenn er von der einen Trittplatte auf die andere steigt, sofern dieses Übersteigen erfolgt, wenn die beiden Trittplatten sich im unteren bzw. oberen 30 Totpunkt befinden. Der Benutzer hat auf diese Weise die Möglichkeit, den Bewegungsablauf zu variieren und die ihm abverlangte Beanspruchung an das gewünschte Maß anzupassen.

5. - 7 -

Das erfindungsgemäße Trainingsgerät ist nicht nur zum Training von Muskulatur und Kreislauf von gesunden Personen geeignet. Der mit dem Bewegungsablauf beim Gehen vergleichbare Bewegungsablauf in Verbindung mit der erwähnten Variationsmöglichkeit 5 der maximal bei jedem Schritt zu überwindenden Höhendifferenz machen das erfindungsgemäße Trainingsgerät auch für Rehabilitationszwecke bei Personen geeignet, welche ein Gehtraining durchführen müssen.

Im Vergleich zu den bekannten Trainingsgeräten mit einem end-10 losen Band ist der Aufwand des erfindungsgemäßen Gerätes wesentlich geringer, da die Trittplatten einfache Bauteile sind und auch der konstruktive Aufwand für die Abstützung der Trittplatten durch <sup>die</sup> Transportelemente und die Tretkurbel verhältnismäßig klein ist.

15 Bei den Transportelementen kann es sich um Gleitkörper handeln, was insbesondere dann in Frage kommt, wenn die Reibung zwischen diesen Gleitkörpern und ihrer Unterlage zur Erzielung einer Bremswirkung ausgenutzt werden soll. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind jedoch als Transportelemente für jede Trittplatte 20 zwei Laufrollen vorgesehen, deren Drehachse parallel zur Drehachse der Tretkurbel liegt, da mit Rollen eine sehr geringe Reibung erzielt wird, so daß das Gerät auch mit minimaler Bremsleistung benutzt werden kann. Selbstverständlich ist es möglich, diesen Rollen eine Bremseinrichtung zuzuordnen.

25 Um eine Beschädigung des Bodens, auf dem das Trainingsgerät steht, durch die Transportelemente zu vermeiden, wird zweckmäßig-30 gerweise eine Grundplatte verwendet, auf denen sich die Transportelemente bewegen. Vorteilhafterweise sind auf dieser Grundplatte zueinander parallele Schienen angeordnet, welche die in sie eingreifenden Transportelemente führen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann die maximale Höhendifferenz, die der Benutzer bei jedem Schritt überwinden muß, nicht nur durch die Wahl der Auftrittsstelle auf die Trittplatten

festgelegt werden, sondern auch durch die veränderbare wirk-  
same Länge der Kurbelarme der Tretkurbel. Es können dann auch  
für die beiden Trittplatten unterschiedlich große Hübe gewählt  
werden, was bei einer unterschiedlichen Trainingsintensität  
5 für beide Beine nützlich sein kann. In einfacher Weise lässt  
sich die wirksame Länge der Kurbelarme dann verändern, wenn  
sie teleskopisch verlängerbar ausgebildet sind.

Die Handgriffe können <sup>sich</sup> in einer bei der Benutzung des Trainings-  
geräts sich nicht verändernden Position bezüglich des Bodens  
10 befinden, auf dem das Trainingsgerät steht. In diesem Falle  
können sie an Stützen vorgesehen sein, welche an dem die  
Tretkurbel tragenden Ständer befestigt sind. Vorzugsweise ist  
jedoch an jeder der Trittplatten eine sich von hier aus nach  
oben erstreckende Stütze befestigt, welche je einen der Hand-  
15 griffe trägt, weil die sich zusammen mit den Trittplatten  
bewegenden Handgriffe zu einem günstigen Ablauf der Armbewe-  
gung und einem Armtraining führen. Dies gilt insbesondere dann,  
wenn die Position der Handgriffe an die Bedürfnisse des Be-  
nutzers angepaßt werden kann, weshalb bei einer bevorzugten  
20 Ausführungsform die Stützen an in Längsrichtung der Tritt-  
platte gegeneinander versetzt liegenden Stellen lösbar mit  
der zugeordneten Trittplatte verbindbar sind.

Unabhängig davon, ob die Handgriffe ortsfest angeordnet sind  
oder sich zusammen mit den Trittplatten bewegen, ist es zweck-  
25 mäßig, ihre Lage, beispielsweise ihre Höhe und ihren Abstand  
voneinander, einstellen zu können. Vorzugsweise ist daher jeder  
Handgriff an einem ersten Teil der Stütze angeordnet, der in  
seiner Längsrichtung relativ zu einem zweiten Teil der Stütze  
verschiebbar und/oder um seine Längsachse relativ zum zweiten  
30 Teil der Stütze drehbar sowie in der gewählten Lage feststell-  
bar mit dem zweiten Teil der Stütze verbunden ist.

Sollen während des Trainings die Fußsohlen des Benutzers  
massiert werden, dann werden zum mindesten in einem Teilbereich  
der Trittfäche Noppen vorgesehen, die vorzugsweise durch die

Noppen einer Gummimatte gebildet werden.

Die Bremseinrichtung kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. Man wird sie vorzugsweise mit der Tretkurbel kupeln, wobei sowohl eine rein mechanisch als auch eine rein elektrisch wirkende Bremse in Frage kommen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Bremseinrichtung eine in Getriebeverbindung mit der Tretkurbel stehende, wahlweise als Bremsgenerator und als Antriebsmotor betreibbare elektrische Maschine auf. Man kann dann die Bewegung der Trittplatten nicht nur hemmen, sondern sie durch einen Antrieb der Tretkurbel erzwingen, was beispielsweise für ein Rehabilitations-training vorteilhaft sein kann.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert.

Die einzige Figur zeigt eine schematisch und perspektivisch dargestellte Ansicht.

In einem Ständer 1, der im Ausführungsbeispiel aus Stahlrohren besteht, ist eine als Ganzes mit 2 bezeichnete Tretkurbel gelagert, und zwar so, daß ihre Drehachse in einer zur Standfläche des Ständers 1 parallelen Ebene liegt. Unterhalb der Tretkurbel 2 ist im Ständer 1 eine sowohl als Generator als auch als Motor betreibbare elektrische Maschine 3 mit zur Drehachse der Tretkurbel 2 paralleler Achse angeordnet. Ihre Welle ist über ein nicht dargestelltes Untersetzungsgetriebe mit der Tretkurbel 2 gekuppelt. In einem ebenfalls im Ständer 1 angeordneten Gehäuse 4 befindet sich eine an die elektrische Maschine 3 angeschlossene Steuereinrichtung, mittels deren die Bremsleistung der elektrischen Maschine 3 im Generatorbetrieb sowie die Antriebsdrehzahl im Motorbetrieb eingestellt und geregelt werden können.

Die beiden Kurbelarme 5 der Tretkurbel 2 sind teleskopisch verlängerbar ausgebildet, um die wirksame Kurbelarmlänge verändern zu können.

An das freie Ende jedes der beiden Kurbelarme 5 ist mit zur Tretachse der Tretkurbel 2 paralleler Achse das vordere Ende je einer Trittplatte 6 angelenkt, welche, wie die Figur zeigt, die Form eines langgestreckten Rechteckes haben. Die Trittplatten 6 können deshalb, im Ausführungsbeispiel, durch je ein Holzbrett gebildet sein. Selbstverständlich kommen aber auch andere Materialien, wie z.B. Metall oder Kunststoff allein und in Kombination miteinander in Frage. Ebenso kann auch die Form der Trittplatten 6 eine andere sein. Beispielsweise braucht ihre Breite nicht über die gesamte Länge gleich zu sein.

Unter dem hinteren Ende der beiden Trittplatten 6 sind je zwei Rollen 7 angeordnet, deren miteinander fluchtende Drehachsen parallel zur Drehachse der Tretkurbel 2 liegt. Um einen leichten und geräuscharmen Lauf zu erzielen, weisen diese Rollen 7 ein Kugellager und eine Kunststofflauffläche auf.

Die Rollen 7 sind in je einer Schiene 8 geführt, die alle parallel zueinander auf einer Grundplatte 9 montiert sind, welche abweichend vom Ausführungsbeispiel nach vorne verlängert und dort mit dem Ständer 1 verbunden sein kann.

Die Trittplatten 6 tragen auf ihrer Oberseite einen Gummibelag 10, der mit nach oben weisenden Noppen versehen ist.

An der Außenseite jeder der beiden Trittplatten 6 ist eine von ihr nach oben erstreckende, als Ganzes mit 11 bezeichnete Stütze lösbar befestigt, die teleskopartig verlängerbar ausgebildet ist. Der untere Teil 11' ist fest mit einer Strebe 12 verbunden, welche wie die Stütze 11 an der Außenseite der zugeordneten Trittplatte 9, jedoch im Abstand von der Befestigungsstelle der Stütze, lösbar mit der Trittplatte verbindbar ist. Am oberen Ende des Teiles 11' ist eine von Hand betätigbare Feststelleinrichtung vorgesehen, um den in den unteren Teil 11' eingreifenden oberen Teil 11" der Stütze 11 in wählbarer Ausziehlage und Drehlage feststellen zu können. Am oberen Teil 11' ist ein Handgriff 13 befestigt, bei dem es

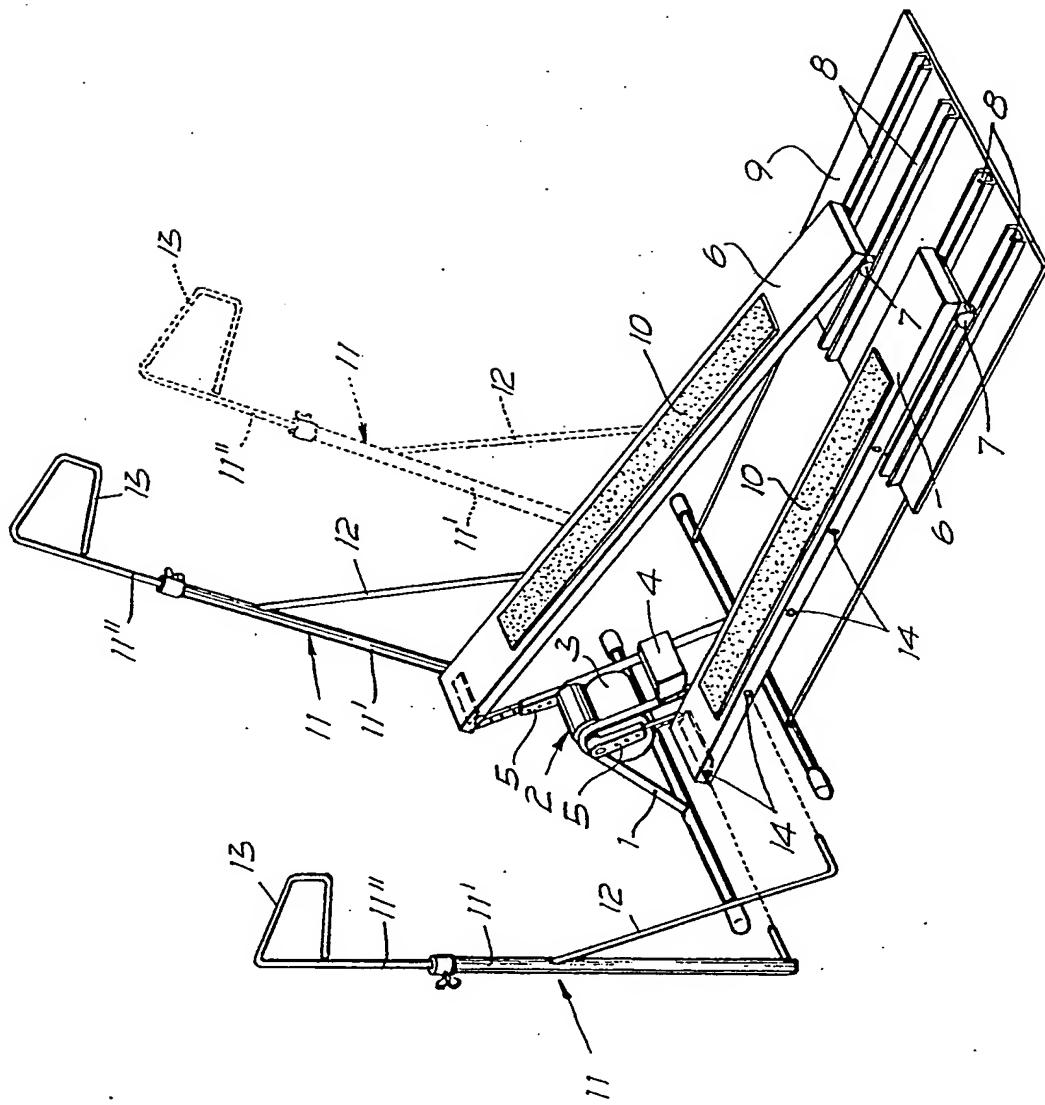
sich im Ausführungsbeispiel um einen U-artig gebogenen Bügel handelt.

Die Verbindung zwischen der Stütze 11 und der Strebe 12 einerseits sowie der Trittplatte 6 andererseits ist im Ausführungsbeispiel in der Weise gewählt, daß das abgewinkelte untere Ende von Stütze und Strebe in je eine Buchse 14 eingreifen. Mehrere dieser Buchsen 14 sind, wie die Figur zeigt, in gleichen Abständen in die Seitenfläche der Trittplatte 6 eingelassen, wodurch es möglich ist, die Stütze 11 zusammen mit der Strebe 12 in Längsrichtung der Trittplatte 6 zu versetzen. Mittels nicht dargestellter Klemmschrauben der Buchsen 14 können die in sie eingreifenden Endabschnitte der Stütze 11 und der Strebe 12 festgeklemmt werden, sofern eine solche Klemmverbindung notwendig ist.

10.  
Leerseite

11.  
2919494

Nummer: 29 19 494  
Int. Cl. 2: A 63 B 23/06  
Anmeldetag: 15. Mai 1979  
Offenlegungstag: 20. November 1980



Walter Kümmerlin und

Christian Baer.

03004710339

Reg.-Nr. 125 945